

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—512

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 01 P 5/06  
5/02

識別記号

庁内整理番号  
7604—3G  
7604—3G

⑬ 公開 昭和56年(1981)1月7日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭ ベルトコンバーター付エンジンの冷却装置

業株式会社明石工場内

⑮ 特 願 昭54—74899

⑮ 出 願 人 川崎重工業株式会社

⑯ 出 願 昭54(1979)6月13日

神戸市生田区東川崎町2丁目14

⑰ 発 明 者 藤川哲三

番地

明石市川崎町1番1号川崎重工

⑰ 代 理 人 弁理士 角田嘉宏

明 細 書

1 発明の名称

ベルトコンバーター付エンジンの冷却装置

2 特許請求の範囲

(1) エンジンの出力軸に取付けられたベルトコンバーターの駆動シープにおいて、この駆動シープは前記出力軸に固定された側板と、この側板に対向してベルトを挟持し、ベルトの駆動半径を変化せしめる可動側板とからなり、この可動側板の外面に羽を配設して、ファンを構成したことを特徴とするベルトコンバーター付エンジンの冷却装置。

(2) 前記可動側板の位置によつてファンの風量を積極的に変化せしめる如く構成したファンを有する特許請求の範囲第1項記載のベルトコンバーター付エンジンの冷却装置。

(3) 前記可動側板と固定側板との離間時にファンケーシング内に羽が突出し、密着時には羽がかくれる様に構成したファンケーシングを有する特許請求の範囲第1項、又は第2項記載

の冷却装置。

(4) 前記可動側板と固定側板との密着時にファンの空気取入口を絞り、又は閉塞せしめる如く構成したファンケーシングを有する特許請求の範囲第1項又は第2項記載の冷却装置。

(5) 前記ファンのダクトをエンジン近辺まで導出したことを特徴とする特許請求の範囲第3項、又は第4項記載の冷却装置。

(6) 前記ファンのダクトをエンジン冷却用ラジエーターに導出したことを特徴とする特許請求の範囲第1項、又は第3項あるいは第4項記載の冷却装置。

(7) 前記ファンのダクトを筐上車の底面にある冷却用ラジエーターに導出したことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の冷却装置。

(8) 前記ファンによる冷却手段を自然冷却手段と兼用したことを特徴とする特許請求の範囲第5項、又は第6項記載の冷却装置。

(9) 前記ファンのダクトをエンジンの前面外周に開口し、中央に自然冷却用空気を通す様にし

(1)

(2)

たことを特徴とする特許請求の範囲第5項又は第8項記載の冷却装置。

(4) 前記ファンによるダクトをエンジン前面に設けたラジエーターに開口し、自然冷却用空気と兼用したことを特徴とする特許請求の範囲第8項記載の冷却装置。

#### 8 発明の詳細な説明

この発明は、小型車輛に搭載したエンジンにおける冷却装置に関するものである。

小型自動車、小型雪上車、耕種機等に適用できるが、特に小型雪上車(スノーモビル)用に有効なものである。

小型雪上車のエンジンは、エンジン室内に収容され走行時の動圧により、冷却されるので高速においては冷却が順調に行われても、低回転時とか、アイドリング時においては、冷却が不足状態であった。又、走行時においても冷却空気吸入口の設計が困難である場合もある。

この発明は、エンジン冷却用空気を強制的にとり入れる冷却装置について具体的手段を提供

(3)

被動シープ(5b)の被動半径は小さくなる様になつている。この発明はこの様な駆動シープ(5a)における可動側板(12)に羽(13)を配設したもので、この羽をランナーとし、ケーシング(14)によつて囲周してファンを構成する。第8図(a)は高速回転時に駆動シープ(5a)の両側板が密着した状態で、羽(13)は、ファンケーシング(14)のすみに回転しているにとどまり、風をダクトの方に送る量は極めて少い。第8図(b)においてはエンジンの回転が低く可動側板(12)が固定側板(11)と離隔した状態で、羽(13)はファンケーシング(14)内において有効に回転するもので、ファンによる風をダクトに送給する。第4図(a)(b)に示すもの(1)可動側板(12)の中心軸が可動側板と共に移動し、この中心軸先端に取付けた塞き板(15)がファンの空気吸入口を高速回転においては絞り、又は閉塞し、低速又はアイドリング状態においては全開して空気を多量に吸入する様にしたものである。第5図(a)(b)に示すものはファンのダクト(16)をエンジン(4)の前面に導き開口したものであ

(5)

するものである。以下、図によつてこの発明の実施例を説明する。

この発明の理解を早めるために、小型雪上車全体について説明すると、第1図、第2図において(1)が雪上車本体、(2)が機、(3)がキャタビラーで、エンジン(4)によつて駆動せられる。エンジン(4)の端部と、キャタビラー(3)との間には無段変速機(5)及び減速機(6)によつて動力が伝達せられる。無段変速機(5)は駆動シープ(5a)被動シープ(5b)および両者間を連絡するVベルト(5c)より構成せられている。

駆動シープ(5a)は、エンジンの出力軸(10)に固着された固定側板(11)と、この固定側板(11)に対向して設けられた可動側板(12)とによつて構成せられ、両側板(11)(12)間で挟持せられたVベルト(5c)は、被動シープ(5b)に連絡している。被動シープ(5b)も被動軸に固定される側板と、可動側板とによつて構成せられ、エンジンの回転があがると、駆動シープ(5a)によつて挟持せられたベルト(5c)の駆動半径が大きくなり、

(4)

り、第6図は、ダクト(16)を、ラジエーター(17)に導入し、エンジン自体は水冷によつて冷却する様にしたものである。第7図(a)(b)は、雪上車の床下面にあるラジエーター(17)に、ダクト(16)を導いたもので、雪上車が雪の上で走行する場合にはキャタビラー(3)の上まで雪を巻きあげ、ラジエーター(17)を十分冷却するが、雪がなくなつた場合には、ラジエーター(17)は冷却されないので強制的に風をラジエーター(17)に送つて冷却する様にしたものである。第8図は前面から風をとるものと、ファンによる冷却の両方を採用したもので、第9図(a)(b)(c)は、エンジン(4)の前面にダクト(16)を導き、エンジン中央に走行時の自然冷却用の風が通る様にし、周辺を強制的に冷却用空気を導く様にダクトを囲周して吹出口を内側に開口せしめたものである。第10図は水冷エンジンの場合に、エンジン(4)前面にラジエーター(17)を配置して、自然冷却及び強制冷却を兼用せしめたものである。

以上の如く構成したこの発明の作用効果につ

(6)

いて説明すると、従来、エンジンのアイドリング状態、又は低速回転の場合には走行による自然風力を使つて、エンジンを冷却することは期待できなかつたが、この発明によると、低速回転の間でも、駆動シーブの可動側板に取付けた羽がファンのランナーとして、ケーシング内に空気を吸い込み、接続するダクトによつて、エンジンを直接冷却するか、或いはラジエーターを冷却して、エンジンを間接的に冷却することが出来る。駆動回転があがると駆動シーブの可動側板が固定側板に近づき、可動側板につけた羽の位置が変つて、送風機能が弱まるか、ファンの空気吸入口を絞つて強制送風が弱まり、自然送風による冷却が行われる。従つて走行時には送風の為の負荷をとられることなく、駆動馬力を有効に走行に使用することができるといふ効果がある。

#### 4 図面の簡単な説明

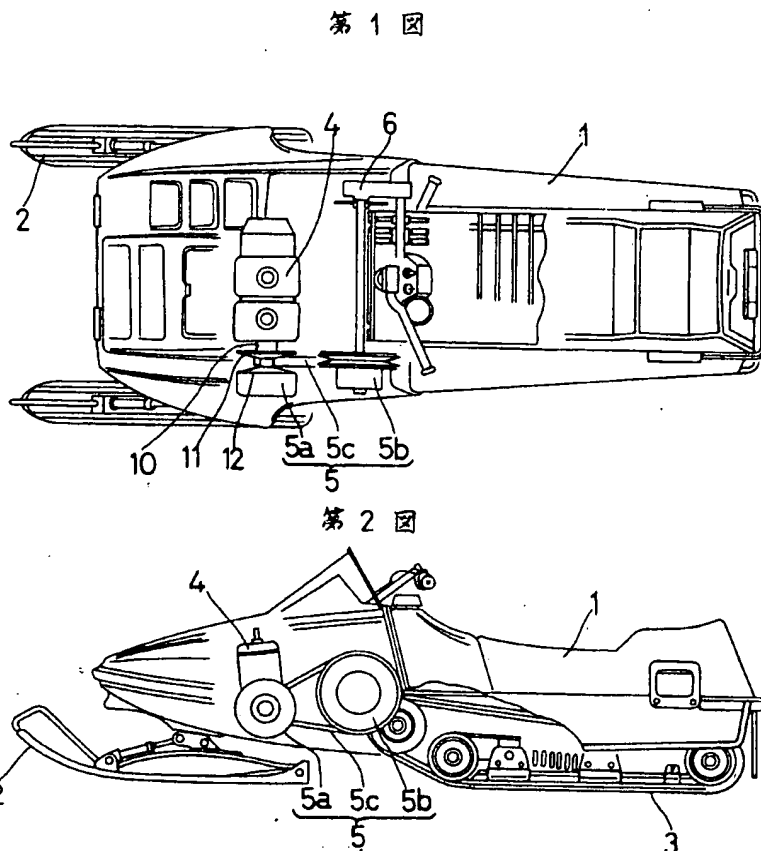
第1図、第2図は、小型雪上車の平面及び側面図で、主要部を一部欠除した状態を示す。第

8図(a)(b)は、この発明を説明するための一部平面図。第4図(a)(b)は、他の実施例を示す同じく一部平面図。第5図(a)(b)、第6図、第7図(a)(b)、第8図、第9図(a)(b)(c)、第10図は夫々この発明の実施例を示すもので、(a)が平面、(b)側面、(c)が正面の断面を示すものである。

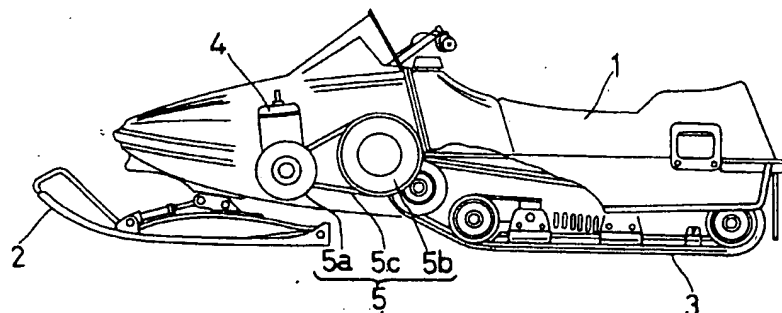
(1)・・・雪上車本体、(2)・・・輪、(3)・・・キヤタビラー、(4)・・・エンジン、(5)・・・無段変速機、(5a)・・・駆動シーブ、(5b)被動シーブ、(5c)・・・ベルト、(10)・・・出力軸、(11)・・・固定側板、(12)・・・可動側板、(13)・・・羽、(14)・・・ファンケーシング、(15)・・・蓋板、(16)・・・ダクト、(17)・・・ラジエーター。

特許出願人代理人氏名

弁理士 角 田 嘉 宏

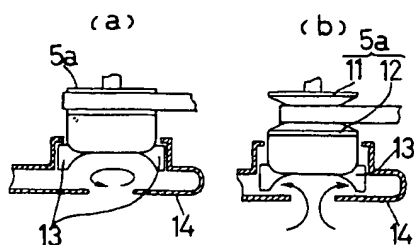


第1図

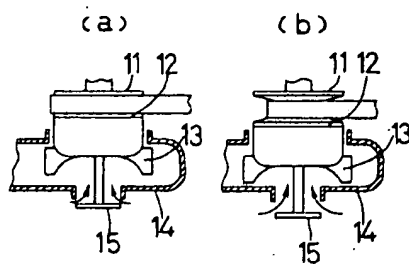


第2図

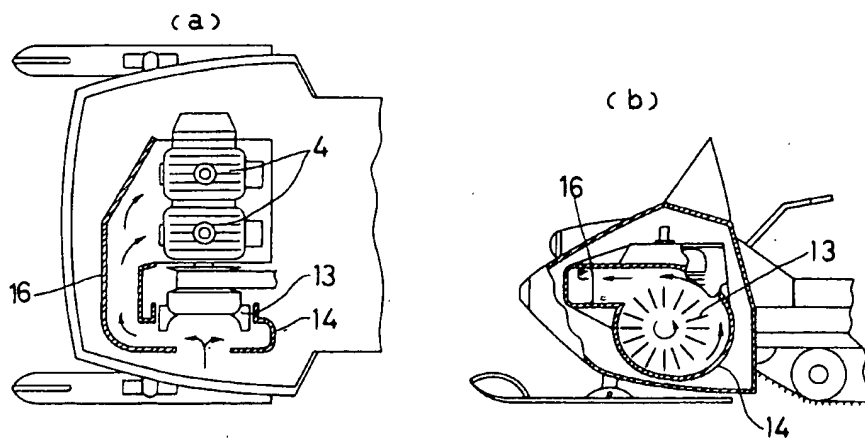
第3図



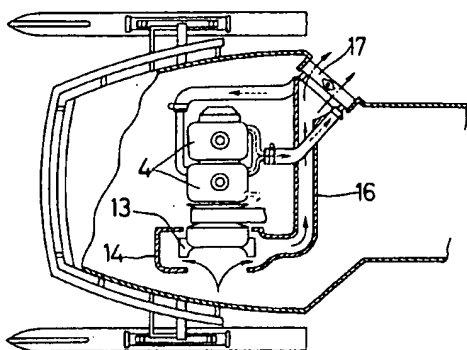
第4図



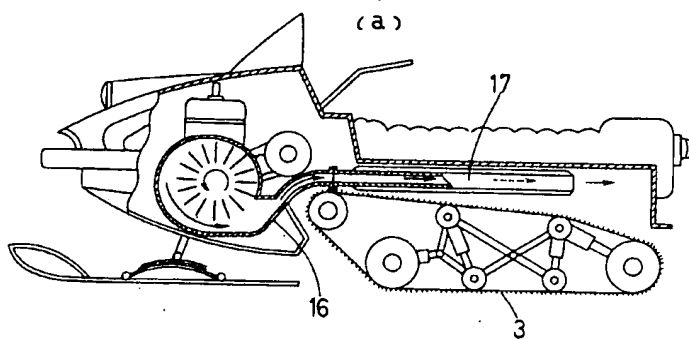
第5図



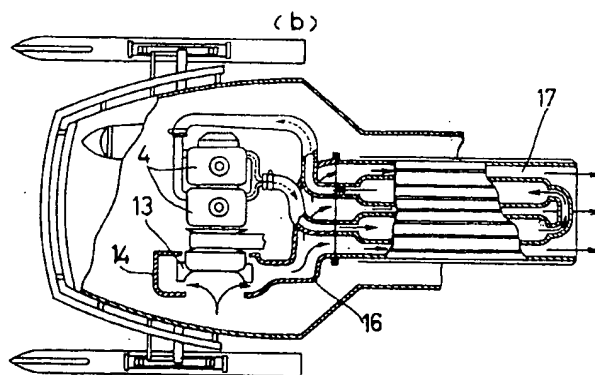
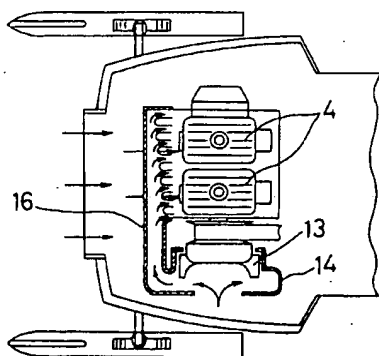
第6図



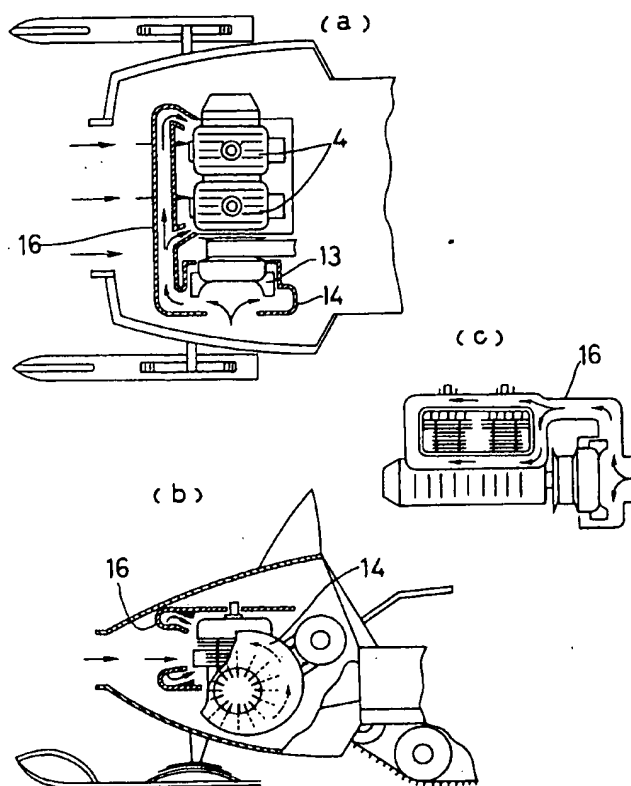
第7図



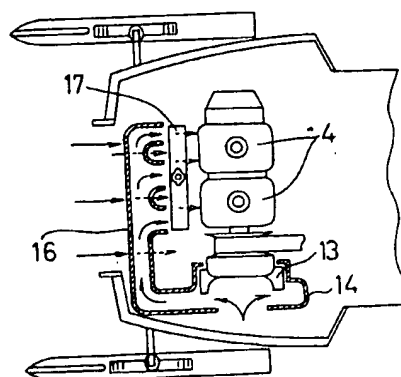
第8図



第 9 図



第 10 図



PAT-NO: JP356000512A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 56000512 A

TITLE: COOLER FOR ENGINE WITH BELT CONVERTOR

PUBN-DATE: January 7, 1981

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

FUJIKAWA, TETSUZO

INT-CL (IPC): F01P005/06, F01P005/02

US-CL-CURRENT: 123/41.01, 422/12

ABSTRACT:

PURPOSE: To enable to effect sufficient cooling during a slow revolution of an engine by a method wherein blades are arranged on an outer surface of a movable side plate driving a driving sheave for a belt convertor attached to an output shaft of the engine and thus constituting a fan.

CONSTITUTION: When the present invention is embodied in a small-size snow mobile, power of an engine 4 is transmitted to caterpillars 2 through a driving sheave 5a, a stepless speed changer 5 consisting of a driven sheave 5b and a V-belt 5c connecting between the both sheaves, and a reduction gear 6. The driving sheave 5a is consisting of a fixed side plate 11 secured to an output shaft 10 of the engine and a movable side plate 12 opposing thereto. In such a constitution, blades 13 are arranged on the above-described movable side plate 12 and a fan is constituted by enclosing the blades by a casing 14. When the engine 4 is designed to be an air-cooling engine, a duct 16 of the fan is introduced to a front side of the engine 4 and is opened to forcibly cool the engine 4 by air.

COPYRIGHT: (C)1981,JPO&Japio